reflex ’servitec’
dégazage par lance sous vide

reflex ’servitec’
Un service éprouvé - qui dure toute la vie de l’installation !

D’expérience, tout spécialiste connaît la problématique des ’bulles d’air dans les circuits de chauffage et de refroidissement’. Plus de 50 % de toutes les installations sont concernées, selon une étude de l’université technique de Dresde. Depuis de nombreuses années, le reflex ’servitec’ offre une solution efficace à ce problème. Pour de nombreux exploitants d’installation de production de chaleur, il n’est plus possible de ne pas envisager ce soutien abordable et on ne peut plus efficace pour une exploitation de chauffage. Le dégazage par lance sous vide reflex ’servitec’ assure automatiquement le dégazage centralisé des systèmes de chauffage et de refroidissement, jusqu’au dernier étage et dans les moindres recoins.
Un équipement vraiment économique : pas d’installation coûteuse, ni de maintenance des nombreux séparateurs d’air mécaniques délocalisés, pas de purge fastidieuse ; à la place : un fonctionnement automatique et optimal. La grande efficacité du reflex ’servitec’ a été prouvée scientifiquement par l’université technique de Dresde.

Que ce soit lors d’un complément d’équipement sur des installations existantes ou lors de constructions neuves - reflex ’servitec’ assure le désaérage décentralisé jusque dans les moindres recoins

reflex ’servitec’ :
la nouvelle génération à mise en route automatique

- circuits fermés de chauffage et de refroidissement, avec ou sans adjonction d’antigel
- mise en service encore simplifiée par la nouvelle mise en route automatique pour l’autocompensation hydraulique
- les appareils standard sont conçus pour les volumes d’installation jusqu’à 100 m³
- installations spéciales construites selon vos consignes particulières, même pour plus de 10 000 m³
- ’servitec’ s’emploie de manière universelle, que son maintien en pression soit équipé d’un vase d’expansion MAG ou d’une station de maintien de pression : c’est ce que permettent les modes de fonctionnement ’servitec magcontrol’ et levelcontrol’, au choix
- les appareils ’servitec’ trouvent application avec succès : dans la construction de logement et industrielle à chauffage central, dans les systèmes de réseaux de chaleur, les serres, les chauffages de pelouse des stades de football, dans les circuits fermés de refroidissement - et en particulier dans les systèmes à planchers rafraîchissants
- maintenance sans problème grâce à un module hydraulique insensible aux saletés et facilement accessible

reflex ’servitec 35’
Dégazage facile - grâce à la nouvelle mise en route automatique

reflex ’servitec 60’
Vue de dos lors du processus de dégazage

La nouvelle robinetterie
du reflex ’servitec’

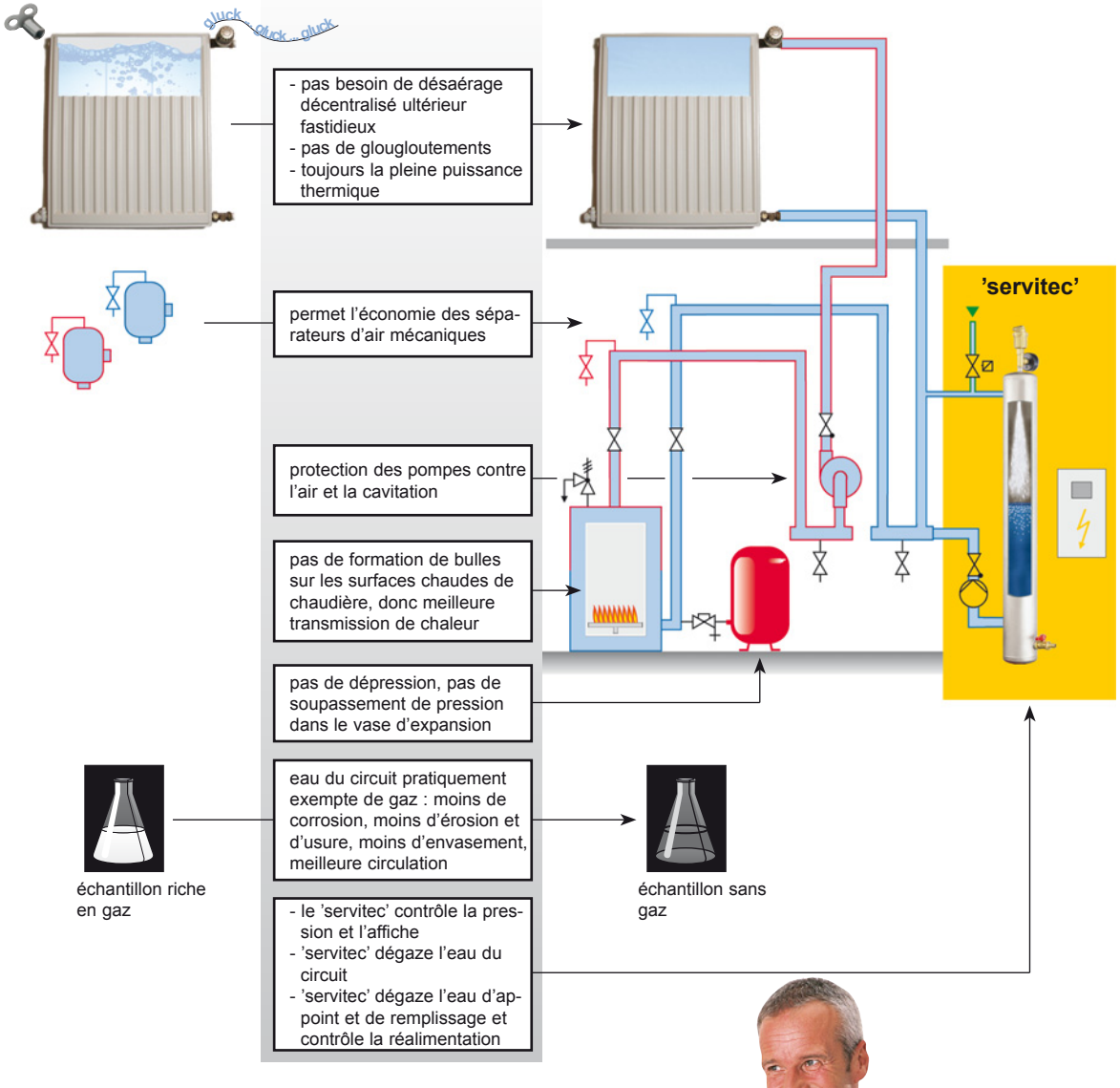
L’entretien efficace de l’installation : dégazage par lance sous vide reflex ’servitec’

Avec la lance sous vide, construite spécialement, voilà ce qui est maintenant possible : ’servitec’ élimine les gaz pratiquement totalement : qu’ils soient présents dans l’eau douce, parviennent dans l’installation par processus de diffusion et réactions chimiques ou lors de la mise en service et des réparations. A l’aide de différents programmes de dégazage permanent et périodique, lors des conditions de démarrage et d’exploitation le procédé est réglé de façon optimale selon les exigences respectives.

Installation habituelle :
l’eau sursaturée en gaz engendre des défauts de fonctionnement

L’installation ’servitec’ :
de l’eau presque sans gaz, donc fini les problèmes !

Convaincants :
avantages procurés par le reflex ’servitec’ pour une installation de chauffage


gluck gluck gluck
- pas besoin de désaérage décentralisé ultérieur fastidieux
- pas de glougloutements
- toujours la pleine puissance thermique
permet l’économie des séparateurs d’air mécaniques
protection des pompes contre l’air et la cavitation
pas de formation de bulles sur les surfaces chaudes de chaudière, donc meilleure transmission de chaleur
pas de dépression, pas de soupassement de pression dans le vase d’expansion
eau du circuit pratiquement exempte de gaz : moins de corrosion, moins d’érosion et d’usure, moins d’envasement, meilleure circulation
- le ’servitec’ contrôle la pression et l’affiche
- ’servitec’ dégaze l’eau du circuit
- ’servitec’ dégaze l’eau d’appoint et de remplissage et contrôle la réalimentation
’servitec’
échantillon riche en gaz
échantillon sans gaz

« Maintenant, un dégazage et un désaérage se réalisent en toute simplicité et économie, pour chaque partie de l’installation, de façon centralisée. ’servitec’ dans la centrale technique résout même les problèmes d’air les plus éloignés ».

Table des matières

Vue d’ensemble	2 3
Programme	4
fillset	4
Fonctionnement	5
Caractéristiques techniques	6 7
Commande	6 7
Sélection	8
Montage	9
Exemples d’installation	10
Références de commande	11
Textes de consultation	11

reflex ’servitec’
Détails de fonctionnement

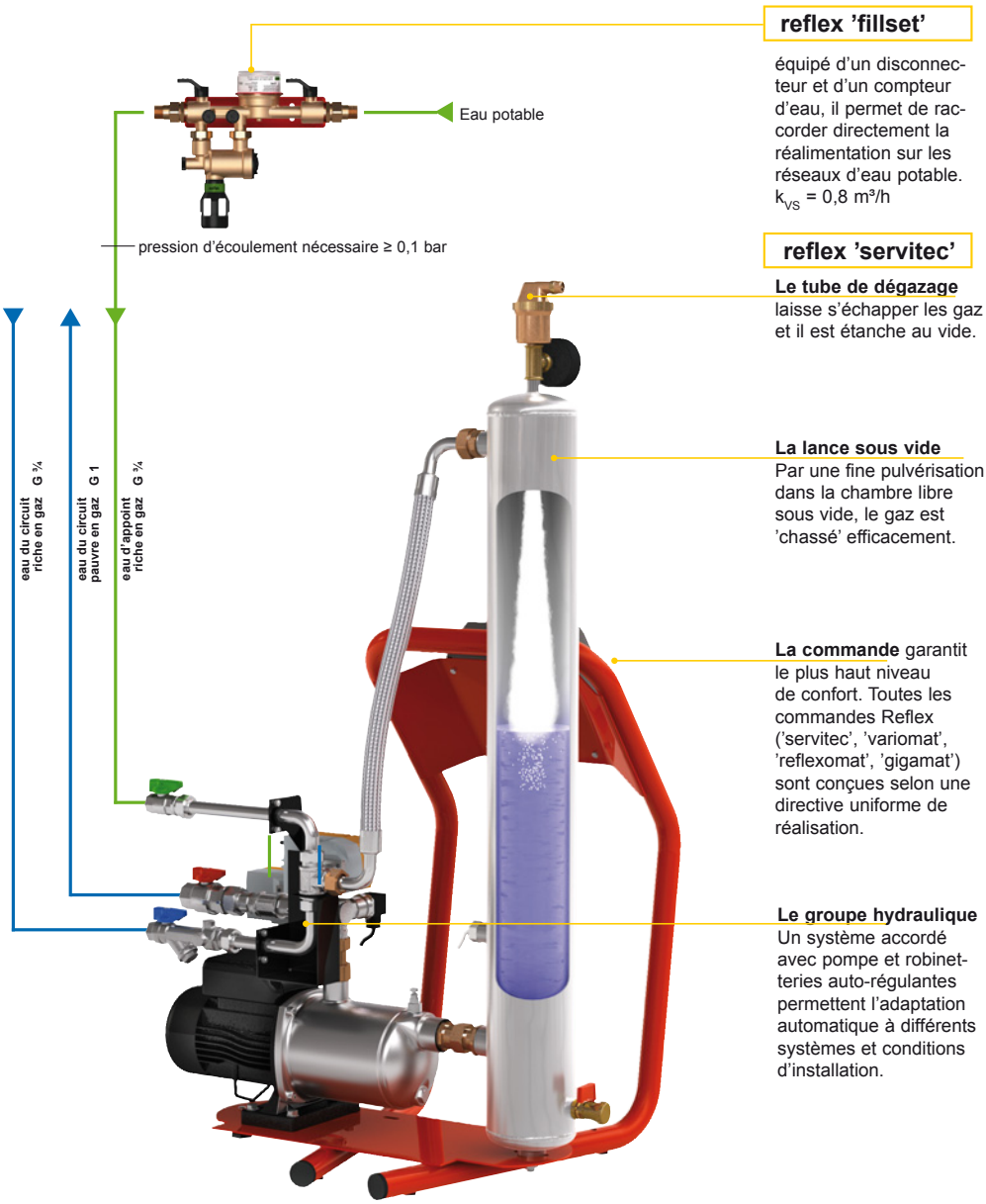
Voilà comment fonctionne ’servitec’ :

Le reflex ’servitec’ prélève un écoulement partiel sur le fluide caloporteur circulant ou le mélange eau-glycol du circuit de chauffage ou de refroidissement.
Depuis le dispositif de décharge réalisé sous forme de vanne à boisseau sphérique motorisée insensible aux saletés, l’eau riche en gaz parvient dans la lance sous vide par une buse. Après remplissage du tube, une pompe spécialement équipée démarre et refoule l’eau hors de la lance. ’servitec’ régule le débit d’eau arrivant par la lance et s’écoulant par la pompe, de sorte que l’eau affluant soit d’un volume inférieur à celui refoulé par la pompe. Ainsi se crée très rapidement un vide dans le tube. Associés aux fines gouttelettes d’eau pulvérisées, les gaz dissous sont rapidement chassés hors du liquide et se collectent dans la lance au-dessus du niveau d’eau.
La pompe s’arrête. L’eau du système continue d’être aspergée dans le vide stabilisé, jusqu’à ce que le tube se remplisse à nouveau complètement. Juste avant le remplissage complet, le volume de gaz collecté au-dessus du niveau d’eau est évacué par le tube de dégazage à l’extrémité supérieure de la lance. Dans la lance, la pression système règne à nouveau. L’eau système se trouvant dans le tube est maintenant presque exempte de gaz et elle est refoulée dans le réseau par redémarrage de la pompe. Un nouveau cycle a commencé et peut se répéter en continu (dégazage permanent).

En fonction des exigences, il existe également un fonctionnement en mode dégazage périodique ou dégazage d’eau d’appoint.

Comme déjà évoqué, ’servitec’ prend donc également en charge le dégazage de l’eau du système. Cela s’effectue en fonction de la pression système en association avec des vases d’expansion à membrane ou en fonction du niveau, en association avec des stations de maintien en pression.

Remarque : pour en savoir plus sur les gaz dans les systèmes de chauffage et de refroidissement
→ brochures séparées


Eau potable
pression d’écoulement nécessaire ≥ 0,1 bar
eau du circuit riche en gaz G ¾
eau du circuit pauvre en gaz G 1
eau d’appoint riche en gaz G ¾

reflex ’fillset’

équipé d’un disconnecteur et d’un compteur d’eau, il permet de raccorder directement la réalimentation sur les réseaux d’eau potable.
k_{VS} = 0,8 m³/h

reflex ’servitec’

Le tube de dégazage laisse s’échapper les gaz et il est étanche au vide.

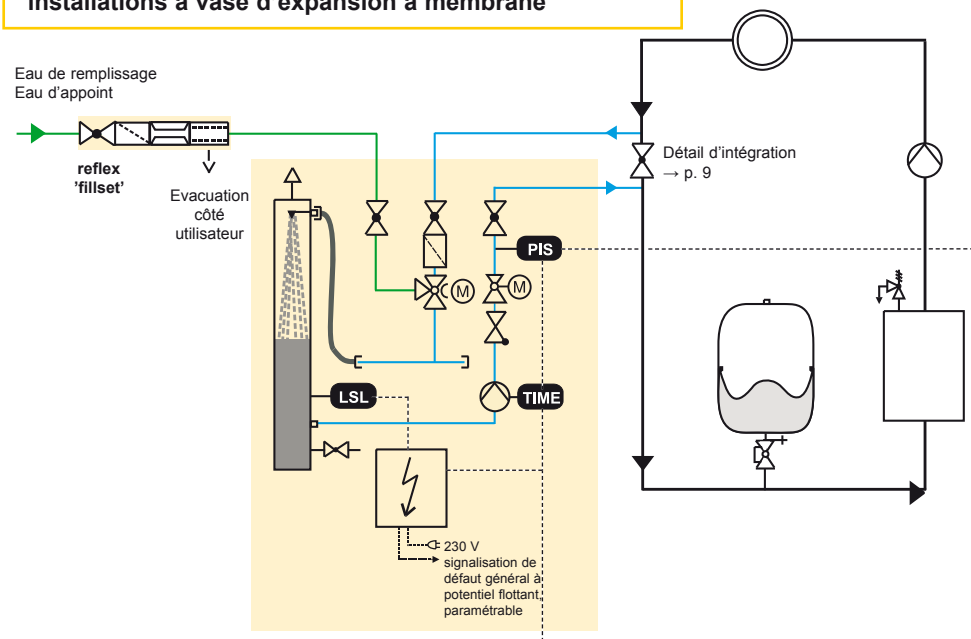
La lance sous vide
Par une fine pulvérisation dans la chambre libre sous vide, le gaz est ’chassé’ efficacement.

La commande garantit le plus haut niveau de confort. Toutes les commandes Reflex (’servitec’, ’variomat’, ’reflexomat’, ’gigamat’) sont conçues selon une directive uniforme de réalisation.

Le groupe hydraulique
Un système accordé avec pompe et robinetteries auto-régulantes permettent l’adaptation automatique à différents systèmes et conditions d’installation.

Le programme de dégazage, réalimentation et remplissage

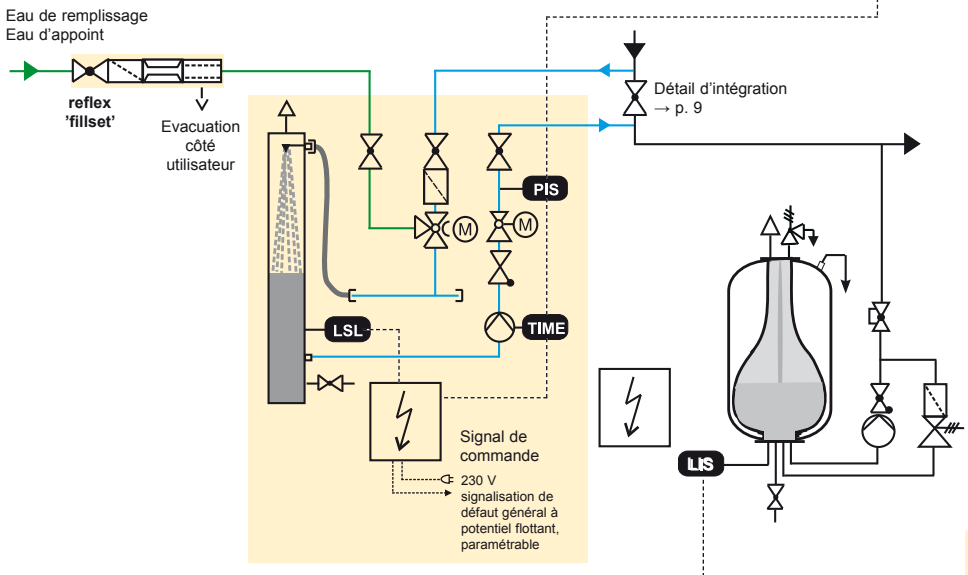
reflex 'servitec' en mode 'magcontrol' pour installations à vase d'expansion à membrane



PIS **Remplissage - réalimentation selon la pression - magcontrol**

- la pression s'affiche à l'écran
- les surpressions et manques de pression sont signalés
- appoint automatique et contrôlé sur **manque de pression de remplissage** de 0,2 bar
- dégazage 'servitec' de l'eau d'appoint et de remplissage

reflex 'servitec' en mode 'levelcontrol' pour installations à stations de maintien en pression commandées par pompe ou par compresseur



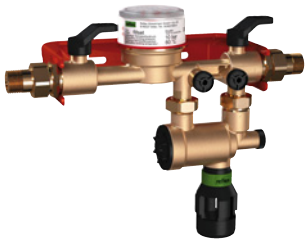
TIME **Dégazage**

- dégazage par le vide d'une partie de l'écoulement de l'eau du circuit selon un calendrier optimisé avec un mode de dégazage au choix
  - dégazage permanent (après mise en service)
  - dégazage périodique (s'active automatiquement après un dégazage permanent)

LIS **Réalimentation fonction du niveau - levelcontrol**

- réalimentation automatique et contrôlée, en cas d'insuffisance du niveau d'eau mini dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression commandée par pompe ou par compresseur
- dégazage 'servitec' de l'eau d'appoint

reflex 'fillset'



C'est l'accessoire pour raccorder directement la réalimentation 'servitec' sur des réseaux d'eau potable avec disconnecteur certifié DVGW, compteur d'eau, filtre, isolement et un support mural.

reflex ’servitec’
Caractéristiques techniques

Paramètres de service

- Surpression de service admissible — type 35, 60 : 8 bar; type 75, 95, 120* : 10 bar
- Température de service admissible : > 0 ... 70 °C
- Température de service adm. pour ’servitec .../90 °C’ : > 0 ... 90 °C
- Température de départ adm. de l’installation d’alimentation : 120 °C
- Température ambiante adm. : > 0 ... 45 °C
- Taux d’élimination — des gaz dissous : < 90 %; des gaz libres : 100 %
- proportion admissible de glycol dans l’eau (’servitec .../gl’ seul) : 50 %
- Pression d’écoulement min. pour l’eau d’appoint pour eau de chauffage et refroidissement : 0,1 (1,3*) bar
- Niveau de bruit : 55 dB env.
- Volume nominal lance type 35 : 6 litres; type 60, 95 : 10 litres
- Installations spéciales pour paramètres différents → p. 8
- Armoire de commande spéciale → sur demande

Essai

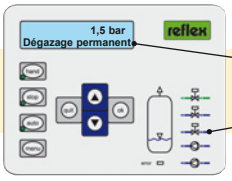
- Marquage CE
- Essai de procédé pour validation en tant qu’appareil de désaérage et de dégazage à l’université technique de Dresde

Commande par microprocesseur CE

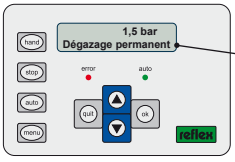
	’servitec’ en mode ’magcontrol’ Réalimentation fonction de la pression, association possible avec tout vase d’expansion	’servitec’ en mode ’levelcontrol’ Réalimentation fonction du niveau, association possible avec des stations de maintien en pression, comme installation commandée soit par **compresseur**, soit par **pompe**
Commande		
1 pompe à vide et de refoulement	activation et désactivation en fonction du temps en mode **dégazage permanent ou périodique**	
Vanne motorisée 3 voies	pour commander la réalimentation en fonction de la pression (mode ’magcontrol’) ou du niveau (mode ’levelcontrol’)	
Afficheur		
plein texte	pression en bar	---
	Messages de fonctionnement	
DEL**	manu-arrêt-auto, fonctionnement pompe, décharge, réalimentation	
Affichage des défauts		
plein texte	tous les messages tels que pression min/max, manque d’eau, inondation s’affichent dans la barre des messages	
DEL**	indication visuelle supplémentaire pour : - manque d’eau - commutation du contact à potentiel flottant	
Signalisation de défaut général	potentiel flottant, paramétrable	
Sortie de données**	RS-485	
Entrées	depuis le maintien en pression externe 230 V ou potentiel flottant pour réalimentation	
Réglage des paramètres dans le menu client	Pression de service minimale p_0 en bar	---
	mode dégazage, durée du dégazage permanent, date, heure, 8 langues, périodicité de maintenance	
Lecture dans le menu client		
Mémoire erreurs	Enregistrement de la séquence chronologique et nature des messages d’erreur	
Mémoire des paramètres	Enregistrement de la séquence chronologique des modifications de pression de service minimale	
Volume d’eau d’appoint**	Evaluation possible par emploi d’un reflex ’fillset’ à compteur d’eau à contact	

** à partir du ’servitec 120’ ou armoire spéciale

Le panneau de commande
(à partir du ’servitec 120’ ou armoire spéciale)



Le panneau de commande
(’servitec 35 à 95’)



Caractéristiques électrotechniques

- Indice de protection IP 54
- Puissance

’servitec 35’ : 0,7 kW, protection 10 A, 230 V, 50 Hz
’servitec 60, 75, 95’ : 1,1 kW, protection 10 A, 230 V, 50 Hz
’servitec 120’ : 1,5 kW, protection 10 A, 400 V, 50 Hz

} prête à brancher avec 5 m de câble, alimentation par le client

Réglage des paramètres

Les paramètres suivants sont réglés dans le menu client selon l’application, soit par le service après-vente de Reflex, soit par le client lui-même. D’autres réglages sont possibles après saisie d’un mot de passe. Vous trouverez des informations plus détaillées dans les instructions de montage, de service et de maintenance.

Langue : selon le pays

Date / heure : date et heure actuelles, affectation possible pour régler les erreurs et paramètres ainsi que fenêtre temps pour le dégazage.

Mode de dégazage : **Dégazage permanent** - en règle générale à la mise en service ou après des réparations sur une installation

Dégazage périodique - Activation automatique après le dégazage permanent

Durée du dégazage permanent : en fonction du volume que contient l’installation
Recommandation : pour de l’eau la moitié du volume de l’installation une fois via le ’servitec’,
pour les mélanges eau-glycol 5 fois le volume
Se baser sur la puissance de la réalimentation → p. 8

Périodicité de maintenance : Recommandation : 1 fois par an (voir aussi la norme NF EN 12828)

Pression de service minimale p_0 : (en mode ’magcontrol’) calcul selon la formule ci-dessous (dans l’exemple p_0 = 1,3 bar)
Sur les installations standard, une pression de service minimale de $p_0 \geq 0{,}5$ (1,3 bar sur ’servitec 120’) est nécessaire. En cas de pression plus faible, nous consulter.

Exemple : **calcul et réglage de la pression minimale**

installation de chauffage, hauteur statique 11 m (p_{st} = $\frac{11}{10}$ bar = 1,1 bar),
Départ 70 °C, ($p_{vaporisation}$ = 0 bar), pression d’ouverture de soupape de sécurité p_{SS} 3,0 bar
p_0 = 1,1 bar + 0 bar + 0,2 bar (conseillé)
p_0 = 1,3 bar
p_{SS} = 3,0 bar } Réglage sur place

p_{SS} [bar] = pression d’ouverture de la soupape de sécurité sur le générateur de chaleur

p_{max} [bar] — 0,3 bar — ≥ 0.5 bar *

p_f [bar] = pression finale maintien en pression

La pression de service du ’servitec’ doit être comprise entre p_i et p_f du maintien en pression ou de la pression de remplissage sur MAG

p_i = réalimentation en cas de manque de pression

p_i [bar] = pression initiale du maintien en pression ou pression de remplissage si vase d’expansion

Afficheur LCD à barre de message en plein texte, multilingue
Schéma de fonctionnement par LED

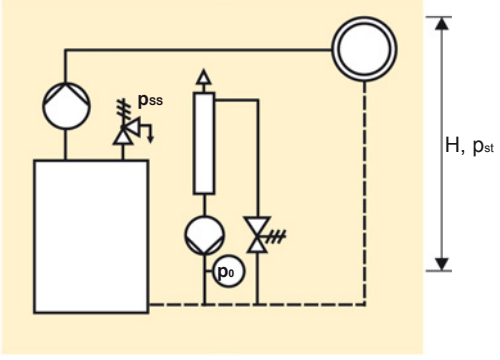
p_0 = pression de service minimale
= **Valeur saisie** sur panneau de la commande
= pression de gaz initiale à régler sur MAG

p_0 [bar] = $p_{statique}$ + $p_{vaporisation}$ + 0.2 bar (recommandation) — ≥ 0,3 bar *

p_{st} [bar] = pression statique (= hauteur statique) — 0 à 0,2 bar

* Message d’erreur en cas de manque ou de dépassement de la pression

Afficheur LCD à barre de message en plein texte, multilingue



reflex ’servitec’
Sélection

Etudes, calculs, équipement ...et bien plus sur Internet, sur DVD et prospectus spécifiques

www.reflex.de

reflex ’servitec’ installations standard

installations spéciales > 100 m³ volume dans l’installation ou > 9 bar de pression sur demande

Type	N° d’article			Volume dans l’installation V_{inst} [m³]		Pression de service [bar]		Débit de réalimentation	Poids
	70 °C	90 °C	gl**	70 °C, 90 °C	gl*	70 °C, 90 °C	gl*	[m³/h]	[kg]
servitec 25	**6830700**	---	**6830700**	à 2	à 2	0,5 à 2,5	0,5 à 2,5	à 0,05	13
servitec 35	**6829000***	---	---	à 60	---	1,3 à 2,5	---	à 0,35	28
servitec 60	**6829100***	---	**6829700***	à 100	à 20	1,3 à 4,5	1,3 à 4,5	à 0,55	34
servitec 75	**6829200***	**6825300**	**6820900**	à 100	à 20	1,3 à 5,4	1,3 à 4,9	à 0,55	39
servitec 95	**6829300***	**6825400**	**6821100**	à 100	à 20	1,3 à 7,2	1,3 à 6,7	à 0,55	40
servitec magcontrol 120	**6821200**	**6825500**	**6821300**	à 100	à 20	1,3 à 9,0	1,3 à 8,3	à 0,55	43
servitec levelcontrol 120	**6823500**	**6825100**	**6823600**	à 100	à 20	1,3 à 9,0	1,3 à 8,3	à 0,55	43

└→ Type de pompe

* Exécution à une pression de service à partir de 0,5 bar et une pression de réalimentation > 0,1 bar

** spécialement pour eau glycolée jusqu’à 50 %

reflex ’servitec’ + ’reflex’

l’alternative station de maintien en pression au service tout particulier

Dans les installations à vase d’expansion, par ex. ’reflex’, l’association avec ’servitec’ peut se révéler une alternative économique par rapport aux stations habituelles de maintien en pression.

’servitec’ + ’reflex’, cela signifie :

maintenir la pression en souplesse malgré l’eau dégazée du circuit

+

bénéfice du service particulier rendu par le ’servitec’

- désaérage et dégazage central de l’eau du circuit
- réalimentation contrôlée à dégazage simultané
- affichage de la pression et contrôle
- transmission des données à l’aide d’un contact à potentiel flottant
- interface RS-485 à partir du ’servitec 120’ ou armoire spéciale

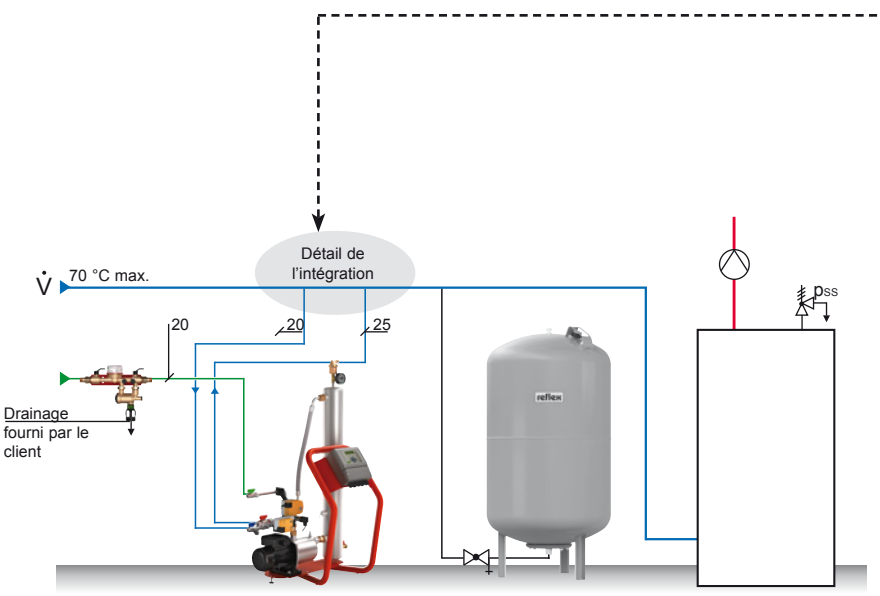
’servitec’ convient également en particulier pour l’appoint d’eau dans les anciennes installations avec vases d’expansion existants.

reflex ’servitec’ ’reflex G’

Textes de référence,
Manuel d'entretien, de service et de montage ... et bien plus
www.reflex.de

Mise en place, extrait de la notice de montage

- Fixer 'servitec' sur l'installation, côté conduites. La température max. admissible du fluide au point d'intégration est de 70 °C ('servitec .../90' exploitables juqu'à 90 °C). Sur les installations de chauffage, l'intégration s'effectue sur le retour de l'installation.
- Observer un écart de 500 mm minimum entre les points d'intégration
- Respecter le sens d'écoulement
- Nettoyer les conduites

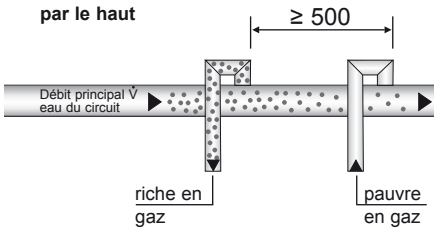


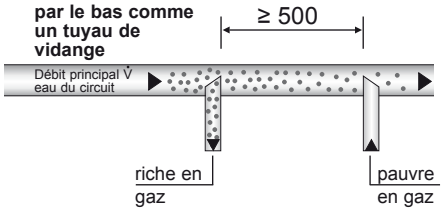
reflex 'fillset' si réalimentation en eau potable

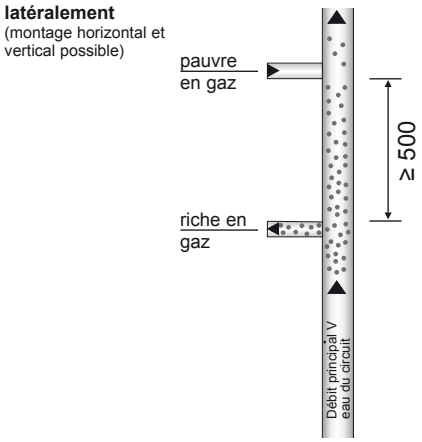
reflex 'servitec'

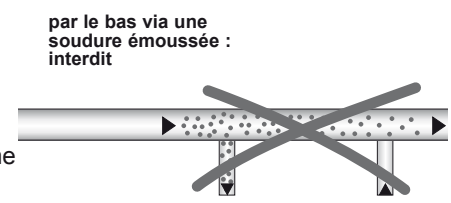
vase d'expansion/ maintien en pression p. ex. 'reflex G'

Détail de l'intégration









- **Attention à la saleté !**
  - Intégrer les conduites de raccordement par le haut, le côté et le bas comme un tuyau de vidange. Ne jamais intégrer des conduites émoussées par le bas (risque d'encrassement).
  - Nettoyer les conduites
  - Si le reflex 'fillset' n'est pas monté, alors il faut installer un filtre (maillage 0,25 mm) sur la conduite d'eau d'appoint AE.

- Le fonctionnement du dégazage du 'servitec' n'est garanti que lorsque l'intégration du 'servitec' s'effectue dans un débit principal représentatif du système installé.
  Les débits volumiques V̇ suivants, minimum pour l'installation, sur le point de jonction, doivent être respectés au cours du fonctionnement :

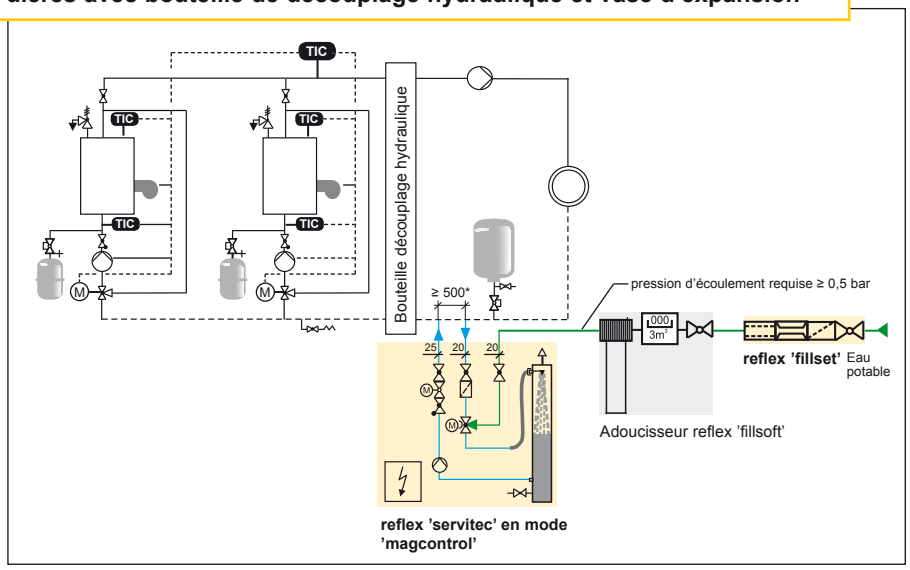
	'servitec ... / 35'	'servitec ... / 60'
V̇	0,7 m³/h	1,1 m³/h

reflex ’servitec’
Exemples d’installation

Les stations de dégazage reflex ’servitec’ solutionnent les « problèmes de gaz » à trois niveaux :

- Pas d’aspiration directe de l’air grâce au contrôle du maintien de la pression
- Pas de problèmes de circulation car aucune bulle en circulation dans le circuit
- Réduction du risque de corrosion par extraction de l’oxygène hors de l’eau de remplissage et d’appoint

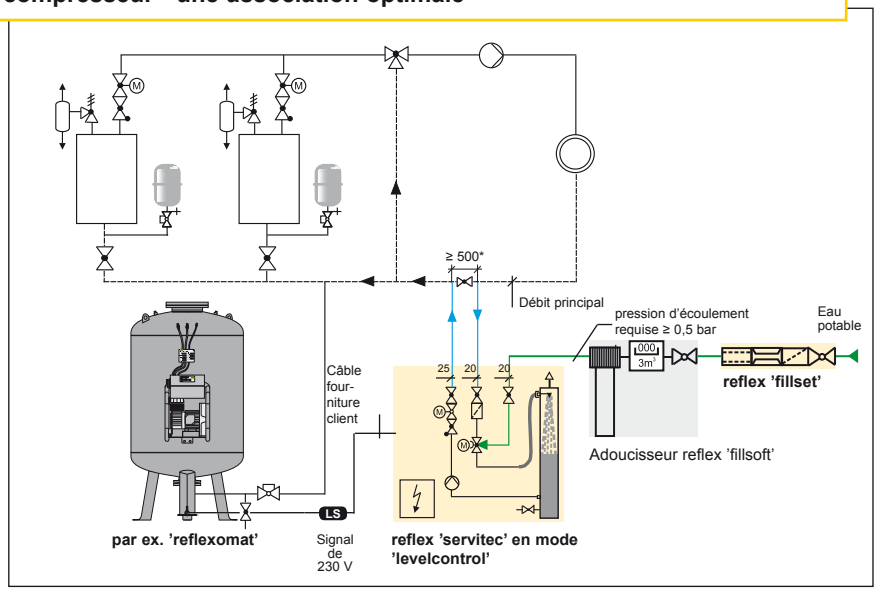
reflex ’servitec’ magcontrol’ dans une installation multi-chaudières avec bouteille de découplage hydraulique et vase d’expansion



Recommandations destinées à l’installateur

- Monter si possible le ’servitec’ côté installation afin que la température reste ≤ 70 °C.
- En cas d’installation d’adoucisseur, installer ce dernier entre le ’fillset’ et le ’servitec’.
- Le dégazage partiel reste opérationnel même si, en cas de déconnexion des pompes de circulation, le robinet d’isolement est fermé côté ’servitec’.

reflex ’servitec’ levelcontrol’ et maintien de pression par compresseur - une association optimale



Recommandations destinées à l’installateur

- L’association ’servitec’ et stations de maintien de pression commandées par compresseur (par exemple ’reflexomat’) est particulièrement recommandée. Le réseau, « brutalement » dégazé par le ’servitec’, est amorti en douceur par le ’reflexomat’.
- Le module de commande de la station de maintien de pression surveille le niveau d’eau dans le vase d’expansion. Le signal de réalimentation de 230 V LS de la station de maintien de pression déclenche la réalimentation avec dégazage.
- L’intégration du ’servitec’ dans le débit principal du circuit d’eau garantit un dégazage optimal.
- En cas d’association de stations de maintien de pression commandées par pompe avec le ’servitec’, il est recommandé de protéger individuellement les chaudières par un vase d’expansion à membrane (par exemple ’reflex’).

* Détail d’intégration→ p. 9

Les branchements doivent être adaptés aux conditions locales.

Références de commande

	Référence 70 °C	Référence 90 °C	Référence gl	Nombre	A spécifier en cas de commande
reflex 'servitec' station de dégazage et de réalimentation					
'servitec 25'	6830700	---	---		
'servitec 35'	6829000	---	---		Contenance de l'installation ... m³
60'	6829100	---	6829700		Quantité de glycol dans le mélange d'eau ... %
75'	6829200	6825300	6820900		Pression prégonflage vase ... bar
95'	6829300	6825400	6821100		Pression finale vase ... bar
'servitec magcontrol 120'	6821200	6825500	6821300		Pression d'ouverture SS géné. chaleur ... bar
'servitec levelcontrol 120'	6823500	6825100	6823600		
reflex 'servitec' options					
reflex 'fillset'					
avec compteur d'eau standard	6811105				
avec compteur d'eau à contact	6811205				
Mise en service 'servitec'	7945600				

**Textes d'appel d'offre,
résultats des travaux de recherche communs avec
l'Université Technique de Dresde ... et plus !**

www.reflex.de

par ex. **« Dégazage des systèmes de chauffage et de refroidissement »**

**Résultats des travaux de recherche commun
avec l'Université Technique de Dresde**

Quand et pourquoi l'utilisation de systèmes de dégazage est-elle nécessaire également et surtout dans les installations fermées ?

Sur demande
+49 23 82 / 70 69 - 567

reflex 'servitec' Exécutions spéciales
**Exigences individuelles
planification individuelle**

Nous concevons et réalisons pour vous des installations sur mesure en particulier pour les systèmes de chauffage urbain de grande contenance ou pour les installations avec des pressions et des températures élevées.

Le plus grand 'servitec' que nous ayons installé était destiné à un réseau de chauffage urbain de 18 000 m3 d'eau !

Installation spéciale reflex 'servitec' pour un réseau de chauffage de 40 MW de puissance raccordée et de 2000 m³ d'eau

Reflex –
Prend en compte l'environnement

Les nouveaux produits développés par Reflex ne sont pas uniquement destinés à simplifier la vie de leurs utilisateurs, mais ils prennent en compte l'environnement dans lequel ils sont installés. Nous intégrons cette donnée à tous les stades de la vie du produit. Le choix des matériaux et les procédés de fabrication, sont les facteurs prépondérants de notre contribution à cette cause majeure.

Reflex Winkelmann GmbH

Gersteinstraße 19
59227 Ahlen - Allemagne

Téléphone : +49 23 82 / 70 69 - 0
Télécopie : +49 23 82 / 70 69 - 588
www.reflex.de

PI0103frF / 9571065 / 06 - 11 / 1.000
Sous réserve de modifications techniques